

การศึกษาเปรียบเทียบการเลี้ยงขุนโคขาวลำพูนเพศผู้ไม่ตอน ในคอกด้วยอาหารข้น 2 ระดับ

โชค มิเกลด์,¹ นรินทร์ โพธิกาณนท์¹ และ ทวีล การวิทยไญ¹

STUDY ON FEEDLOT FEEDING OF WHITE LAMPHUN BULLS WITH 2 LEVELS OF CONCENTRATE

Choke Mikled,¹ Nirandorn Potikanon¹ and Thawin Karlpinyo¹

ABSTRACT : To study on feedlot feeding of White Lamphun bulls by using 2 groups of animal, ages between 1 and 1 1/2 years old. Both groups, with 7 animals in each group consumed Ruzi grass and rice straw and supplemented with concentrate at the rates of 1.0 and 1.5 percent of body weight by group 1 and 2, respectively. The experiment was carried out until the body weight of each animal was about 300 kilogram. The average daily gain of both groups was 492.7 gram ($P > 0.05$). The average time spent in feedlot was 307 days for both groups ($P > 0.05$). The total feed consumption was 5.61 kilogram per day by group 1 and was 6.15 kilogram per day by group 2 ($P < 0.05$). The average feed conversion ratio for both groups was 12.16 kg ($P > 0.05$). The total costs (the price of the animal plus the feed cost) were 6,605.12 and 7,800.97 Baht in group 1 and 2, respectively ($P < 0.01$). So the benefit from this feedlot feeding experiment were 1,537.31 Baht in group 1 and only 409.28 Baht in group 2 ($P < 0.01$).

บทคัดย่อ : ทำการศึกษาทดลองขุนโคขาวลำพูนเพศผู้ไม่ตอนในคอก โดยใช้โคอายุประมาณ 1-1 1/2 ปี แบ่งกลุ่มตามน้ำหนักออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 7 ตัว โดยกลุ่มที่ 1 ได้รับอาหารข้นร้อยละ 1 ของน้ำหนักตัว และกลุ่มที่ 2 ร้อยละ 1.5 ของน้ำหนักตัว ทำการเลี้ยงขุนโดยใช้อาหารหลักตามสภาพที่มีอยู่จนถึงน้ำหนักประมาณ 300 กิโลกรัม ผลการทดลองพบว่าโคทั้งสองกลุ่มมีอัตราการเจริญเติบโตวันเฉลี่ย 492.7 กรัม ($P > 0.05$) โดยใช้เวลาในคอกขุนเฉลี่ย 307 วัน ($P > 0.05$) โคกลุ่มที่ 1 กินอาหารรวมเฉลี่ย 5.61 กิโลกรัม ซึ่งน้อยกว่าโคกลุ่มที่ 2 ที่กินได้วันละ 6.15 กิโลกรัม ($P < 0.05$) แต่ปรากฏว่าโคทั้ง 2 กลุ่ม ใช้อาหารในคอกเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ไม่แตกต่างกันโดยต้องใช้อาหารเฉลี่ย 12.16 กิโลกรัม ($P > 0.05$) สำหรับต้นทุนในการเลี้ยงขุนเฉพาะค่าตัวโครวมกับค่าอาหารโคกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 6,605.12 บาท และกลุ่มที่ 2 เท่ากับ 7,800.97 บาท ($P < 0.01$) ทำให้การเลี้ยงขุนโคกลุ่มที่ 1 ได้กำไรเฉลี่ยต่อตัว 1,537.31 บาท และโคกลุ่มที่ 2 ได้กำไรเพียง 409.28 บาท ($P < 0.01$).

¹ ภาควิชาสัตวบาล, คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่ 50002.

¹ Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 50002, Thailand.

คำนำ

โคขาวลำพูน เป็นโคพื้นเมืองที่นิยมเลี้ยงกันในแถบภาคเหนือของประเทศไทย โดยเฉพาะในท้องที่ อำเภอ แม่ทา อำเภอป่าซาง และอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน และมีลักษณะพิเศษที่แตกต่างไปจากโคพื้นเมืองทั่วไป คือมีสีขาวปลอดทั้งลำตัว มีส่วนของเขา ขอบตา จมูก พู่หาง และกีบเท้าทั้งสี่ข้างเป็นสีเหลืองนวล และสันนิษฐานกันว่าน่าจะเป็นโคพื้นเมืองซึ่งมีถิ่นกำเนิดมาจากแถวจังหวัดลำพูนนี้เอง ชาวบ้านจึงมักจะเรียกกันว่า โคขาวลำพูน โคขาวลำพูนเป็นโคที่มีลักษณะรูปร่างเหมาะสำหรับเป็นโคงาน นอกจากนี้โคขาวลำพูนยังมีขนาดและรูปร่างเป็นที่น่าสนใจในแง่ของการผลิตเนื้อ โดยที่โคเพศผู้มีน้ำหนักเมื่อโตเต็มที่มากกว่า 400 กิโลกรัม และโคเพศเมียจะมีน้ำหนักประมาณ 300 กิโลกรัมซึ่งสูงกว่าโคพื้นเมืองธรรมดาโดยทั่วไป (เวียร์ศิลป์, 2522; ดวงพัตรา และรัตนธรรมาธิ, 2527; จันทร์เจริญ, 2528).

ปี 2524 ภาควิชาสัตวบาล, คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ริเริ่มโครงการอนุรักษ์และปรับปรุงพันธุ์โคขาวลำพูน โดยทำการจัดซื้อโคสาวอายุระหว่าง 1- 1 1/2 ปี จากเกษตรกรมาจำนวนหนึ่ง โครงการนี้ได้เน้นถึงการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์โคขาวลำพูนเพื่อการใช้งานโดยเฉพาะ ในขณะเดียวกันก็ได้มีการทดลองด้านอื่นๆ ควบคู่กันไปด้วย เพื่อตอบสนองนโยบายด้านการผลิตโคขุนในการแก้ปัญหาขาดแคลนเนื้อสำหรับบริโภคภายในประเทศ และปรับปรุงคุณภาพเนื้อโคขุนให้สามารถใช้ทดแทนเนื้อคุณภาพดีที่นำเข้าจากต่างประเทศ ดังนั้นในระยะเริ่มต้นจึงได้มีการศึกษาด้านการเลี้ยงโคเพศเมียในทุ่งหญ้ากินผสมถั่วเซนโตร (Potikanond and Mikled, 1986) เพื่อศึกษาอัตราที่เหมาะสมในการปล่อยสัตว์เข้าเลี้ยงในแปลงหญ้า ในระยะต่อมามีลูกโคเกิดขึ้นมาภายในฝูงจำนวนหนึ่ง ในการทดลองครั้งนี้ จึงได้มีการนำเอาลูกโคขาวลำพูนเพศผู้อายุประมาณ 1-1 1/2 ปี มาทดลองเลี้ยงขุนในคอกเพื่อศึกษาหาอัตราการเจริญเติบโต ลักษณะและคุณภาพซาก และผลตอบแทนที่ได้จากการเลี้ยงขุน.

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ใช้คอกทดลองที่ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ไร่แม่เหิยะ, ภาควิชาสัตวบาล, คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้โคขาวลำพูนเพศผู้ไม่ตอนอายุประมาณ 1-1 1/2 ปี จำนวน 14 ตัว ทำการแบ่งกลุ่มโคออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 7 ตัว ตามน้ำหนักที่ใกล้เคียงกัน เริ่มทำการทดลองวันที่ 17 ธันวาคม 2530 โดยมีการเปลี่ยนแปลงการให้อาหารตามสภาพอาหารหยาบที่มีอยู่ในฟาร์มเป็นระยะๆ ดังนี้ :

ระยะที่ 1 ระหว่างวันที่ 17 ธันวาคม 2530 - 27 มกราคม 2531 เริ่มให้โคทั้ง 2 กลุ่ม กินหญ้าที่เหมือนกัน แต่ให้กลุ่มหนึ่งกินอาหารชั้น 1.0 เปอร์เซนต์ของน้ำหนักตัว และอีกกลุ่มหนึ่งกินอาหารชั้น 1.5 เปอร์เซนต์ของน้ำหนักตัว

ระยะที่ 2 ระหว่างวันที่ 28 มกราคม - 24 พฤษภาคม 2531 ให้โคทั้ง 2 กลุ่มกินอาหารข้นเหมือนระยะที่ 1 แต่เปลี่ยนอาหารหยาบจากหญ้าธัญพืชเป็นฟางธรรมชาติ.

ระยะที่ 3 ระหว่างวันที่ 25 พฤษภาคม - สิ้นสุดการทดลอง ให้โคทั้ง 2 กลุ่มกินอาหารข้นเหมือนระยะที่ 1 และให้โคกลับมากินอาหารหยาบคือหญ้าธัญพืชเหมือนเดิม.

สูตรอาหารข้นที่ใช้ ประกอบด้วยส่วนผสมของวัตถุดิบดังได้แสดงไว้ในตารางที่ 1.

Table 1. Composition of concentrate used in the experiment.

Ingredients	Percent
Rice bran	25.0
Ground corn	55.0
Soybean meal	12.0
Kapok seed meal	8.0
Mineral mixed	0.5
Total	100.5

โคทดลอง ถูกขังในคอกขังเดี่ยวขนาด 1.60 x 3.20 เมตร โดยมีน้ำดื่มตลอดเวลา แบ่งการให้อาหารวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาประมาณ 8:30 น. และ 15:30 น. หญ้าและฟางข้าวที่ให้โคกินจะถูกสับเป็นท่อนๆ ละ ประมาณ 6-8 เซนติเมตร เพื่อให้โคกินอย่างหมดจด และมีโอกาสเลือกกินน้อยลง ทำการชั่งปริมาณอาหารที่เหลือทุกเช้าก่อนการให้อาหารครั้งต่อไป เพื่อคำนวณหาปริมาณอาหารที่กินได้แต่ละวัน มีการเก็บตัวอย่างอาหารเดือนละครั้งสะสมไว้สำหรับวิเคราะห์หาคุณค่าทางอาหารโดยวิธี Proximate Analysis. ทำการชั่งน้ำหนักโคก่อนเริ่มทดลอง 3 วัน ติดต่อกัน เพื่อจัดกลุ่มโคทดลอง และระหว่างการทดลองจะทำการชั่งน้ำหนักโคทดลองทุก 2 สัปดาห์. ในระยะเริ่มต้นการทดลองก่อนการให้อาหารข้นมีโคตัวหนึ่งได้รับบาดเจ็บขาหักจากอุบัติเหตุ จึงได้นำออกจากทดลอง และไม่มีการนำเอาข้อมูลจากโคตัวนี้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบการทดลองระหว่างโคทั้ง 2 กลุ่ม. งานทดลองนี้ได้กำหนดเป้าหมายไว้ว่าจะนำโคออกจากทดลองเพื่อนำไปฆ่าชำแหละหาลักษณะและคุณภาพซากเมื่อน้ำหนักตัวถึงประมาณ 300 กิโลกรัม. ข้อมูลต่างๆ ที่เก็บจากการทดลองครั้งนี้นำมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยวิธีแบบ T-test (Steel and Torrie, 1960).

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. คุณค่าทางโภชนาของอาหารทดลอง

คุณค่าทางโภชนาของอาหารที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2. จากการวิเคราะห์พบว่าหญ้าที่มีวัตถุแห้ง และโปรตีนหยาบ (Crude protein) โดยเฉลี่ยร้อยละ 31.0 และ 6.0 ตามลำดับตลอดระยะเวลาที่นำมาใช้เลี้ยงโคทดลอง สำหรับอาหารหยาบอีกชนิดหนึ่งที่ใช้ในการทดลองคือฟางข้าวนั้นมีปริมาณวัตถุแห้งร้อยละ 83.9 และโปรตีนหยาบร้อยละ 2.9 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยของฟางข้าวทั่วไป ในส่วนของอาหารข้นนั้นมีปริมาณโปรตีนหยาบโดยเฉลี่ยร้อยละ 15.6 ซึ่งในปริมาณสูงระดับนี้น่าจะช่วยเหลือปริมาณโปรตีนหยาบในอาหารหยาบที่มีอยู่ค่อนข้างต่ำได้บ้างจึงทำให้โคขาวลำพูนเจริญเติบโตได้ดีพอสมควรดังที่ปรากฏในผลการทดลองครั้งนี้ :

Table 2. Chemical composition of the experimental feedstuffs.

Feedstuffs	Dry matter	Percent of dry matter				
		Organic matter	Crude protein	Ether extract	Crude fibre	N-free extract
Napier grass	18.5	89.9	6.6	2.9	38.8	46.7
Ruzi grass	31.0	91.5	6.0	3.2	-	-
Rice Straw	83.9	82.7	2.9	1.9	34.8	43.1
Concentrate	-	-	15.6	8.6	8.9	-

2. การเพิ่มน้ำหนักตัวและการเจริญเติบโต

การศึกษาทดลองครั้งนี้ได้ใช้โคขาวลำพูนผู้ที่มีน้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ยที่แตกต่างกันดังได้แสดงและอธิบายไว้แล้ว โดยมีเกิลด์ และคณะ (2531) ทำการเลี้ยงขุนจนโคมีน้ำหนักตัวถึงประมาณ 300 กิโลกรัม จึงสิ้นสุดการทดลอง.

การศึกษานี้พบว่าโคกลุ่มที่กินอาหารข้นร้อยละ 1.5 ของน้ำหนักตัว (กลุ่มที่ 2) มีน้ำหนักเพิ่มมากกว่าโคกลุ่มที่กินอาหารข้นร้อยละ 1.0 ของน้ำหนักตัว (กลุ่มที่ 1) 20 กิโลกรัม แต่ความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) เนื่องจากโคทั้งสองกลุ่มมีน้ำหนักเริ่มต้นการทดลองที่แตกต่างกันอยู่แล้ว (ตารางที่ 3).

Table 3. Performance of White Lamphun bulls fed with 2 levels of concentrate.

Items	Group I : Concentrate 1.0% of bodyweight	Group II : Concentrate 1.5 % of bodyweight
Number of animal	7	6
Initial liveweight (kg)	158.79 ± 22.80	141.67 ± 11.67 ¹
Final liveweight (kg)	301.57 ± 3.63 ^a	304.08 ± 3.35 ^a
Liveweight gain (kg)	142.79 ± 25.99 ^a	162.42 ± 13.23 ^a
Average daily gain (g)	459.05 ± 53.12 ^a	526.42 ± 85.99 ^a
Duration in feedlot (day)	309.1 ± 30.2 ^a	315.8 ± 57.8 ^a
Duration in feedlot adjusted to 300 kg liveweight (day)	306.6 ± 24.8 ^a	307.7 ± 54.5 ^a
Whole feed consumption (kg)		
Roughages	1,018.6 ± 76.34 ^b	881.16 ± 170.63 ^c
Concentrate	707.21 ± 40.02 ^d	1,054.97 ± 161.66 ^e
Total	1,725.36 ± 91.89 ^a	1,936.13 ± 323.20 ^a
Feed consumption per day (kg)		
Roughages	3.31 ± 0.33 ^d	2.79 ± 0.19 ^e
Concentrate	2.30 ± 0.15 ^d	3.36 ± 0.17 ^e
Total	5.61 ± 0.99 ^b	6.15 ± 0.23 ^c
Feed per kg liveweight gain (kg/kg)		
Roughages	7.35 ± 1.43 ^d	5.39 ± 0.79 ^e
Concentrate	5.10 ± 0.99 ^d	6.48 ± 0.81 ^e
Total	12.45 ± 2.37 ^a	11.88 ± 1.51 ^a

¹ Initial liveweight of both groups are different due to the continuation of experiment, see Mikled *et al.* (1988).

^a Non significant difference ($P > 0.05$)

^{b,c} Significant difference ($P < 0.05$)

^{d,e} Highly significant difference ($P < 0.01$)

การให้อาหารข้นในปริมาณร้อยละ 1.5 ของน้ำหนักตัวต่อวัน ไม่มีผลทำให้อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันของโคขาวลำพูนเพศผู้ไม่ตอนสูงกว่า โคกลุ่มที่ได้รับอาหารข้นเพียงร้อยละ 1.0 ของน้ำหนักตัวต่อวัน ($P > 0.05$) และโดยเฉลี่ยโคทั้งสองกลุ่มมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยวันละ 492.7 กรัมต่อวัน ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับรายงานการขุนโคเนื้อลูกผสมโดยใช้หญ้าสดกับอาหารข้นของ

อาตมากร และคณะ (2508) การขุนโคโดยใช้ใบมันสำปะหลังผสมในอาหารชั้นของบุญภักดี และ จันทรมหา (2516) การขุนโคเนื้อลูกผสมด้วยฟางหมักยูเรียโดย วรณพัฒน์ และคณะ (2525) และ จากรายงานของ Prucsasri *et al.* (1990) ที่ทดลองเลี้ยงขุนโคพื้นเมืองเปรียบเทียบกับโคลูกผสม บราห์มัน x พื้นเมือง และโคลูกผสมชาโรเลย์ x พื้นเมืองด้วยหญ้าสด ฟางและอาหารชั้นพบว่า โคพื้นเมืองมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย วันละ 437.0 กรัม ซึ่งใกล้เคียงกับผลการทดลองครั้งนี้แต่จะต่ำกว่าโคลูกผสมบราห์มัน x พื้นเมือง (714.0 กรัม ต่อวัน) และโคลูกผสมชาโรเลย์ x พื้นเมือง (672 กรัม ต่อวัน) ระยะเวลาที่ใช้เลี้ยงขุนจนถึงน้ำหนัก 300 กิโลกรัมของโคทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) และใช้เวลาเฉลี่ย 307 วัน สำหรับการทดลองครั้งนี้ เป็นการทดลองที่กำหนดน้ำหนักสิ้นสุดการทดลองเป็นเกณฑ์จึงไม่มีผลการทดลองเปรียบเทียบ แต่ระยะการขุนครั้งนี้พอจะเปรียบเทียบระยะเวลาได้ใกล้เคียงกับรายงานการทดลองขุนโคพื้นเมืองของ Prucsasri *et al.* (1990).

3. ปริมาณอาหารที่โคกินและประสิทธิภาพการใช้อาหาร

ในการทดลองครั้งนี้จะให้โคกินอาหารหยาบอย่างเต็มที่โดยให้กินหญ้าสดหรือฟางแห้ง แล้วแต่ชนิดอาหารหยาบที่หาได้ในช่วงเวลานั้น จากตารางที่ 3. พบว่า ตลอดการทดลองโคกลุ่มที่ 1 กินอาหารหยาบรวม 1,018.64 กิโลกรัม ซึ่งมากกว่าโคกลุ่มที่ 2 (881.16 กิโลกรัม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) เมื่อคิดเป็นปริมาณอาหารที่กินรวมตลอดการทดลองปรากฏว่าโคทั้ง 2 กลุ่มกินอาหารในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่ถ้าคิดเป็นปริมาณอาหารรวมที่กินได้แต่ละวันพบว่าโคกลุ่มที่ 1 กินอาหารรวมเฉลี่ยวันละ 5.61 กิโลกรัม ซึ่งน้อยกว่าโคกลุ่มที่ 2 ที่กินอาหารรวมเฉลี่ยวันละ 6.15 กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$).

ในแง่ของประสิทธิภาพของการใช้ประโยชน์จากอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัวนั้น ปรากฏว่าโคทั้ง 2 กลุ่ม ใช้อาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) โดยต้องใช้อาหารเฉลี่ย 12.16 กิโลกรัม ซึ่งมากกว่าจากรายงานผลการทดลองของ พงกษะศรี และคณะ (2533) เล็กน้อย.

4. ต้นทุนและรายได้จากการเลี้ยงขุนโคขาวลำพูน

การคิดต้นทุนและรายได้จากงานทดลองครั้งนี้เป็นเพียงประมาณการคร่าวๆ โดยคิดต้นทุนเฉพาะค่าตัวโค ค่าอาหารหยาบและอาหารชั้นเท่านั้น ไม่ได้นำส่วนของค่าแรงงาน ค่าเสื่อมราคาของโรงเรือนและอุปกรณ์ ค่ายารักษาโรค ค่าน้ำและไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายอื่นๆ มาคิดด้วย

สำหรับต้นทุนค่าตัวโค : น้ำหนักสัตว์มีชีวิตกิโลกรัมละ 20 บาท, ค่าอาหารหยาบเฉลี่ย กิโลกรัมละ 0.25 บาท และค่าอาหารชั้นกิโลกรัมละ 4.50 บาท ดังนั้นต้นทุนเฉพาะค่าตัวโครวมกับ

ค่าอาหารสำหรับเลี้ยงขุนโค ในกลุ่มที่ 1 จะเท่ากับ 6,605.12 บาท และในกลุ่มที่ 2 เท่ากับ 7,800.97 บาท ($P < 0.01$) (ตารางที่ 4.) ถ้าคิดราคาขายตามน้ำหนักสัตว์มีชีวิตที่กิโกรัมละ 27.00 บาท ซึ่งเป็นราคาเฉลี่ยทั่วๆ ไป สำหรับโคขุนพื้นเมือง ดังนั้นในโคกลุ่มที่ 1 จะขายได้เฉลี่ยตัวละ 8,142.43 บาท และโคกลุ่มที่ 2 ขายได้เฉลี่ยตัวละ 8,210.25 บาท ($P > 0.05$) เมื่อคิดกำไรโดยไม่หักค่าใช้จ่ายอื่นๆ จะพบว่า โคกลุ่มที่ 1 ได้กำไรเฉลี่ยตัวละ 1,537.31 บาท ซึ่งสูงกว่ากำไรที่ได้จากโคกลุ่มที่ 2 ถึง 1,128.03 บาท ($P < 0.01$) เนื่องจากในโคกลุ่มที่ 2 ต้องเสียค่าใช้จ่ายสำหรับค่าอาหารชั้นสูงกว่าการเลี้ยงขุนโคกลุ่มที่ 1 อยู่มาก ยิ่งถ้าคิดต้นทุนในด้านค่าใช้จ่ายอื่นๆ รวมเข้าไปด้วยแล้วการเลี้ยงขุนโคกลุ่มที่ 2 จะไม่ได้กำไรเลย.

Table 4. Cost, selling price and benefit from feedlot feeding of White Lamphun cattle at 2 levels of concentrates.

Items	Group I Concentrate 1.0% of body weight	Group II Concentrate 1.5% of body weight
Cost of experimental diets:		
Roughages - @ 0.25 Bht/kg	254.66 ± 19.08 ^b	220.29 ± 42.33 ^c
Concentrate - @ 4.50 Bht/kg	3,182.46 ± 180.07 ^d	4,747.35 ± 233.38 ^e
Cost of experimental cattle, per animal, @ 20 Bht/kg		
	3,175.71 ± 455.92 ^a	2,833.33 ± 233.38 ^a
Total cost	6,605.12 ± 557.82 ^d	7,800.97 ± 885.87 ^e
Cost per kg liveweight gain	47.91 ± 11.36 ^a	48.05 ± 4.33 ^a
Selling price, per animal, @27-Bht/kg	8,142.43 ± 98.10 ^a	8,210.25 ± 90.53 ^a
Benefit, Bht/head	1,537.31 ± 651.29 ^d	409.28 ± 942.11 ^e

a Non significant ($P > 0.05$)
b,c Significant difference ($P < 0.05$)
d,e Highly significant difference ($P < 0.01$)

สรุป

ในการทดลองเลี้ยงขุนโคขาวลำพูนโดยใช้อาหารชั้น 2 ระดับ ครั้งนี้ พอจะให้ข้อเสนอแนะได้ว่าถ้าจะทำการเลี้ยงขุนโคขาวลำพูนเพศผู้ไม่ตอน สามารถเลี้ยงขุนโดยใช้อาหารชั้นให้กินเพียงวันละ ร้อยละ 1 ของน้ำหนักตัว และเพื่อเป็นการประหยัดค่าอาหารชั้นในการเลี้ยงขุนอาจจะต้องเริ่มเลี้ยงขุนโคเมื่อมีน้ำหนักมากกว่า 200-220 กิโลกรัม จะทำให้ใช้เวลาเลี้ยงขุนน้อยลงอยู่ในช่วงระหว่าง 5-7 เดือน ซึ่งเป็นระยะเวลาพอดีที่จะทำให้โคขุนมีลักษณะซากที่มีคุณภาพดี มีน้ำหนักพอเหมาะประมาณ 300 กิโลกรัม.

เอกสารอ้างอิง

- จันทร์เจริญ, พัทธ์. (2528). ตลาดนัดโคกระบือในภาคเหนือ, วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ดวงพัตรา, ประเศ., และรัตนธนาชาติ, สุวัฒน์. (2527). การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับคาริโอไทป์ของโคขาวลำพูน. จุลสารโคกระบือ 7(2) : 37 - 42.
- บุญกิติ, วัชรินทร์., และจันทร์พรมหา, ชัยวัฒน์. (2516). การใช้ใบและหัวมันสำปะหลังเสริมด้วยยูเรียและโมลาสในการขุนโค. สำนักงานวิจัยเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำพระ ขอนแก่น (เอกสารโพนียว).
- พฤษะศรี, ปราบธนา., เพียบพร้อม, สมศักดิ์., เจตนาแสน, ชลสิทธิ์., และชันทอง, สมทบ. (2533). การขุนโคลูกผสมอเมริกันบราห์มันโดยเกษตรกรรายย่อย. รายงานการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 28. สาขาสัตว. สัตวแพทย์ และประมง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- มิเกลัด, โชค., โพธิกานนท์, นิรันดร์., และการภิญโญ, ถวิล. (2531). การเลี้ยงโคขาวลำพูนในสภาพทุ่งหญ้าและการเลี้ยงขุนในคอก. รายงานการประชุมสัมมนาทางวิชาการเรื่อง การใช้วัสดุในท้องถิ่นเป็นอาหารสัตว์. จ.เชียงราย, 25 - 27 พฤษภาคม 2531.
- วรรณพัฒน์, เมธา., ประเสริฐสุข, สมโภชน์., จันทร์ไทย, ศักดิ์สิทธิ์., และศิวประภากร, อภิชัย. (2525). การใช้ฟางหมักยูเรียและมันเส้นเพื่อเลี้ยงโคในช่วงหน้าแล้ง. รายงานการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 20. สาขาสัตวศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- เวียรศิลป์, เทอดชัย. (2522). กาดวัว กาดควาย. จุลสารกระบือ 2(2) : 42-48.
- Potikanond, N. and Mikled, C. (1986). Productivity of native cattle grazing Hamil grass-Centro pasture at three stocking rates. Thai J. Agric. Sci. 19 : 263 - 269.
- Prucsasri, P., Srichun, S., Kanthapanit, C. and Priaphrom, S. (1990). Effect of Breed, Age and Type of roughage on growing - finishing steers. Proc. 28th Academic Conference, Kasetsart University, Bangkok.
- Steel, R.G.D., and Torrie, J.H. (1960). Principle and Procedures of Statistics. McGraw - Hill Book Company, Inc., New Yerk. 481 pp.